

Trabalho de Conclusão de Curso

TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE COM UMA TÉCNICA MODIFICADA DE IMPLANTOPLASTIA: UMA SÉRIE DE CASOS COM 3 ANOS DE ACOMPANHAMENTO

Isabella Cristina Ronsani



**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Isabella Cristina Ronsani

**TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE COM UMA
TÉCNICA MODIFICADA DE IMPLANTOPLASTIA: UMA
SÉRIE DE CASOS COM 3 ANOS DE ACOMPANHAMENTO**

Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia
Orientador: Prof.º Dr.º Marco Aurélio
Bianchini
Co-orientadora: Ms. Maria Elisa
Galarraga

Florianópolis
2018

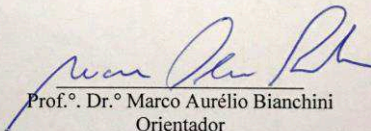
Isabella Cristina Ronsani

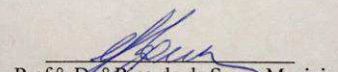
**TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE COM UMA TÉCNICA
MODIFICADA DE IMPLANTOPLASTIA: UMA SÉRIE DE
CASOS COM 3 ANOS DE ACOMPANHAMENTO**

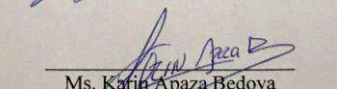
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 03 de outubro de 2018.

Banca Examinadora:


Prof.º Dr.º Marco Aurélio Bianchini
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina


Prof.º Dr.º Ricardo de Souza Magini
Universidade Federal de Santa Catarina


Ms. Karla Apaza Bedoya
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis,
2018

À minha mãe, minha fonte de
inspiração, pelo amor, incentivo e
apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a **Universidade Federal de Santa Catarina**, por ter sido a minha segunda casa nesses 5 anos, por ter me dado a oportunidade de conhecer inúmeras pessoas brilhantes e pelo ensino de qualidade, sempre terei muito orgulho de dizer que sou UFSC. Obrigada a todos os professores e servidores, que fazem desta universidade uma das melhores do país.

Ao meu pai, **Gilson Ronsani**, que mesmo não estando mais aqui presente, sei que estás orgulhoso com esta conquista, torcendo e me protegendo de onde quer que esteja. Saudades eternas.

A minha mãe, **Izabel Ronsani**, o meu maior exemplo de ser humano e de mulher guerreira, que desde quando eu era pequena soube fazer tão bem o papel de pai e mãe, que sempre me incentivou e me ajudou a realizar meus sonhos, sem ela nada disso seria possível. Um “obrigada” nunca será o suficiente para agradecer tudo o que você é pra mim. Te amo muito.

Ao meu irmão, **Alvaro Ronsani**, por sempre estar ao meu lado e me ajudar quando preciso, por ser o melhor irmão e amigo que eu podia ter. Obrigada também a toda a minha **família**, meus maiores exemplos.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Marco Aurélio Bianchini**, por permitir a realização deste trabalho, por todos os conhecimentos transmitidos e por toda ajuda concedida.

A minha co-orientadora, **Ms. Maria Elisa Galarraga**, papel muito importante na execução deste trabalho, muito obrigada por toda a ajuda, você é uma pessoa de muita luz e exemplo de determinação. Desejo todo o sucesso do mundo para ti, és uma profissional maravilhosa.

Aos melhores amigos que fiz durante esses 5 anos, **Elisabeth, Ihan, Joseana, Júlia Olbertz, Júlia Karoline, Matheus Pompeo, Natália, Virgínia e Yasmim**, vocês fizeram desses anos os melhores da minha vida, tornaram essa jornada muito mais leve e divertida. Pode parecer clichê, mas vocês são a verdadeira definição de amizade, sou muito grata por ter compartilhado inúmeros momentos com vocês, e que venham muitos outros!! Vocês são minha segunda família.

Um agradecimento especial a **Joseana Watte**, minha dupla desde as moldagens em Materiais Dentários, muito obrigada por toda paciência e carinho, por tornar o que muitas vezes é estressante na

clínica em aprendizado, crescemos muito juntas, vou estar sempre aqui torcendo pelo seu sucesso e comemorando suas vitórias.

Aos meus melhores amigos de fora da UFSC, **Gabriela, Luiza, Manuela, Thaís, Victória, Arthur e Bernardo**, sou muito grata por ter vocês na minha vida, obrigada por todos os momentos, histórias, risadas e desabafos, vocês são muito especiais para mim.

E por fim, o meu muito obrigada a **turma 14.1**, por ser a melhor turma de todas, por todos os momentos inesquecíveis durante esses 5 anos, por todas as pessoas maravilhosas que tive o prazer de conhecer e que vou levar para sempre na minha memória. Hoje posso olhar para trás e ter a certeza de que tudo valeu a pena. Gratidão!

“Quer você acredite que consiga fazer
uma coisa ou não, você está certo.”

(Henry Ford)

RESUMO

A implantoplastia tem sido apontada como uma estratégia promissora no tratamento da peri-implantite e na prevenção da perda óssea peri-implantar progressiva. O objetivo da presente série de casos com um acompanhamento de 3 anos é apresentar os resultados clínicos e radiográficos de uma terapia modificada de ressecção e implantoplastia aplicando um conceito de “platform switch” para tratar a perda óssea progressiva da peri-implantite. Quatro pacientes que foram submetidos à terapia de implantes dentários, foram diagnosticados com peri-implantite, e então tratados através de cirurgia de ressecção, implantoplastia modificada, recontorno ósseo e descontaminação da superfície. Os parâmetros radiográficos e clínicos registrados antes e durante o acompanhamento de 3 anos foram: perda óssea marginal (POM) como desfecho primário, índice de sangramento à sondagem (SS%), profundidade de sondagem (PS), presença de supuração, dor, mobilidade e fratura. O acompanhamento de 3 anos exibiu estabilidade óssea peri-implantar em todos os casos (100%) mostrando radiograficamente uma redução da POM (média) de $0,8\text{mm} \pm 0,5$ (mesial) e $0,5\text{mm} \pm 0,3$ (distal). A redução média da PS foi de $4,75\text{ mm} \pm 1$ e a média do SS% foi reduzida em 71%. Dor e supuração foram resolvidas em todos os casos e nenhum dos casos relatou fratura ou mobilidade do implante após a terapia. A presente série de casos demonstrou que a implantoplastia modificada pode ser mais do que uma terapia de descontaminação de superfície onde a superfície do implante exposta e estreita pode neutralizar as alterações da peri-implantite proporcionando condições biológicas favoráveis para manter a estabilidade dos tecidos peri-implantares.

Palavras-chave: Peri-implantite, Implantoplastia, “Platform switch”.

ABSTRACT

Implantoplasty has been claimed as a promising strategy to treat peri-implantitis and prevent progressive peri-implant bone loss. The aim of the present case series is to exhibit the clinical outcomes of a 3-year follow-up resective and implantoplasty therapy applying a “platform-switch concept” to preserve peri-implant tissues integrity and counteract progressive bone loss. Four patients who underwent dental implant therapy, were diagnosed with peri-implantitis, and were treated through access flap surgery, a modified implantoplasty, bone recontouring, and surface decontamination. The radiographic and clinical parameters recorded before and over the 3-year follow-up were: marginal bone loss (MBL) as the primary endpoint, bleeding on probing index (BOP%), probing depth (PD), presence of suppuration, pain, mobility, and fracture. The 3-year follow up exhibited peri-implant bone stability in all cases (100%) showing radiographically a MBL reduction (mean) of $0.8\text{mm} \pm 0.5$ (mesial) and $0.5\text{mm} \pm 0.3$ (distal). Mean PD reduction was of $4.75\text{mm} \pm 1$ and mean BOP% was reduced in 71%. Pain and suppuration were resolved in all cases and none of the cases reported implant fracture or mobility after the modified implantoplasty therapy. The present case series demonstrated that this modified implantoplasty can be more than a surface decontamination therapy where the narrow and smooth exposed implant surface can counteract peri-implantitis alterations providing favorable biologic conditions to maintain peri-implant tissues stability.

Keywords: Peri-implantitis, Implantoplasty, “Platform-switch concept”.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Protocolo cirúrgico do Caso nº 2 mostrando: A) Elevação do retalho vestibular e lingual mostrando tecido de granulação e tecido inflamatório ao redor do defeito peri-implantar. B) Ressecção cirúrgica do tecido de granulação com as roscas do implante expostas. C) Implantoplastia e recontorno ósseo. D) Descontaminação da superfície do implante. E) Sutura final F) Prótese parafusada na conexão hexagonal externa do implante tratado, uma semana após a cirurgia....24

Figura 2 – Diagrama esquemático mostrando as vantagens biológicas da abordagem de implantoplastia, onde uma superfície lisa reterá menos biofilme, impedindo uma resposta inflamatória e consequente perda óssea marginal progressiva (POM), como mostrado na imagem microscópica, comparando superfícies lisas vs ásperas. Além disso, o conceito de estreitamento (platform switch) do corpo do implante dará ao osso peri-implantar um espaço biológico para readaptação e prevenção de perda óssea futura, como mostrado na radiografia periapical.....25

Figura 3 – Caso nº 2: A) PS maior que 6 mm e SS profusa nos sítios vestibulares do implante do dente 36 antes da terapia de IP. B) PS menor que 2 mm após 3 anos de acompanhamento em todos os sítios.....29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Avaliação clínica e radiográfica mostrando a estabilidade óssea peri-implantar de todos os casos, desde o início até um acompanhamento de 3 anos da implantoplastia aplicando o conceito “platform switch”. 27

Tabela 2 - Média dos parâmetros diagnosticados desde o início até o acompanhamento de 3 anos dos 4 casos tratados. 28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEPID - Centro de Estudos e Pesquisa em Implantes Dentários

IP – Implantoplastia

MD – Mandíbula

PI - Peri-Implantite

POM – Perda óssea marginal

PS – Profundidade de sondagem

SS – Sangramento à sondagem

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DA LITERATURA	17
3. OBJETIVOS.....	22
3.1 Objetivo Geral	22
3.2 Objetivos Específicos	22
4. METODOLOGIA	23
4.1 Considerações éticas	23
4.2 Seleção da amostra	23
4.3 Exames por imagem	24
4.4 Procedimento Cirúrgico.....	24
4.5 Análise estatística.....	27
5. RESULTADOS.....	28
6. DISCUSSÃO.....	31
7. CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	35
Anexo 1	42
Anexo 2.....	43

1. INTRODUÇÃO

As doenças Peri-implantares caracterizam-se pelo desequilíbrio entre a colonização bacteriana ao redor dos implantes e a resposta imune e inflamatória do hospedeiro (Bianchini, 2014) no entanto, a definição de peri-implantite (PI) ainda é um tema controverso e debatido durante as últimas décadas desde que seus fatores etiológicos e tratamento ainda não tem um consenso claro na literatura (Derks et al. 2015).

Em estudos passados, a perda óssea progressiva e as alterações teciduais como sangramento, bolsas peri-implantares e inflamação foram utilizados para diagnosticar a PI (Berglundh et al. 2002). Presentemente, ainda que a hipótese de infecção bacteriana devido ao acúmulo de placa enquanto o fator etiológico da PI seja aceito (Jepsen et al. 2015), não parece ser uma doença unifatorial, onde os indicadores relacionados aos hábitos e fatores genéticos do paciente, à cirurgia e à prótese também podem contribuir para o seu desenvolvimento e severidade da doença (Albrektsson et al. 2012; Heitz-Mayfield et al. 2008; Konstantinidis et al. 2015).

Entre os indicadores de risco para o desenvolvimento da PI, há fortes evidências de que há um risco elevado de desenvolvimento de PI em pacientes com história de periodontite crônica, fracas habilidades de controle de placa e nenhum cuidado de manutenção regular após a terapia com implantes (Schwarz et al. 2018; Albrektsson et al. 2012).

O diagnóstico da PI pode ser realizado através de um exame radiográfico e clínico, onde é possível ver o nível da crista óssea peri-implantar, combinado com ou sem sintomas inflamatórios como a profundidade de sondagem (maior que 4mm) e a presença de sangramento da mucosa peri-implantar (Berglundh et al. 2002). No entanto, estudos recentes mostram que perda óssea progressiva em torno dos implantes na ausência de sinais de inflamação dos tecidos moles é um evento raro (Schwarz et al. 2018).

A perda progressiva do osso peri-implantar é um parâmetro útil para representar a gravidade da PI, no entanto, é difícil saber se a alteração do nível ósseo observado é progressiva sem analisar imagens radiográficas em série. Além disso, a quantidade de perda óssea para que seja considerado um estado doente é discutível. Na literatura, os estudos têm considerado como fator de diagnóstico uma perda óssea vertical entre 2 a 5mm, consequentemente existem vários estudos reportando diferentes índices da prevalência da PI que não apresentam

um consenso desde que os parâmetros de diagnóstico não são homogêneos entre os estudos (Sanz et al. 2012).

Assim, existem estudos que reportam que a prevalência da PI afeta ao redor de 10% dos implantes e 20% dos pacientes até 5- 10 anos após a colocação do implante (Mombelli et al. 2012), no entanto, outros estudos reportam uma prevalência de 40% dos pacientes (Monje et. al 2015).

Tomando em conta que a PI pode levar à completa desintegração e perda do implante, é crucial intervir e tentar parar a progressão da doença ou idealmente tentar alcançar um reparo ou regeneração dos tecidos perdidos (Renvert et al. 2012).

Alguns estudos de casos e ensaios clínicos indicam um efeito benéfico aplicando uma terapia de ressecção (Romeo et al. 1999, 2003) ou uma combinação de abordagem ressectiva e regenerativa dos tecidos peri-implantares afetados (Schwarz et al. 2014). Além disso, outros estudos sugerem uma técnica cirúrgica, conhecida como Implantoplastia (IP), que modifica a superfície do implante alisando as roscas expostas a fim de diminuir a aderência de biofilme oral e promover uma superfície mais favorável para a adaptação dos tecidos da mucosa peri-implantar (Schwarz et al. 2017).

Superfícies de implantes rugosos geralmente aumentam a adesão inicial, o anexo e colonização de bactérias, além de influenciar positivamente para a formação e a maturação do biofilme oral (Quirynen et al. 1999). O propósito da implantoplastia é, em primeiro lugar, polir a superfície do implante, removendo assim toda a camada infectada de titânio e em segundo lugar, tornar a superfície do implante menos retentiva para a aderência de biofilme (Romeo et al. 1999, 2003).

Há evidências de que a rugosidade da superfície do implante pode desempenhar um papel relevante na progressão desta doença (Albouy et al. 2011; Renvert et al. 2011). Quando expostas à cavidade oral, as superfícies rugosas mostraram acumular mais biofilme do que superfícies lisas (Bürgers et al. 2010). Portanto, alguns autores propuseram alisar e polir a superfície áspera do implante (implantoplastia), não só com o objetivo de remover a superfície contaminada, mas também para reduzir a futura colonização bacteriana e criar uma melhor superfície para aderência dos fibroblastos (Lang et al. 2004).

Desde que a PI e seu tratamento são temas controversos, que ainda precisam ser esclarecidos, o objetivo do presente relato de casos clínicos é demonstrar que uma técnica cirúrgica inovadora de IP apresenta resultados favoráveis a longo prazo estabilizando a perda

óssea marginal e diminuindo a inflamação e índice de sangramento dos tecidos peri-implantares afetados.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Nas últimas décadas, a utilização de implantes dentários para reabilitação oral tem sido considerada a alternativa padrão de tratamento em uma ampla variedade de cenários, devido à sua aparente previsibilidade (Jung et al. 2008). No entanto, o constante aumento de complicações biológicas (mucosite peri-implantar e peri-implantite) envolvendo implantes dentários estão provocando uma preocupação clínica generalizada que procura um tratamento viável e com resultados favoráveis para essas alterações biológicas.

Foi relatada uma taxa de 91,6% de sucesso nos implantes dentários e taxas de 7% de PI após 10 anos de acompanhamento desde a colocação dos implantes. Assim, de acordo a esse estudo, os implantes dentários possuem uma alta taxa de sucesso a longo prazo, entretanto, falhas podem ocorrer (Van Velzen et al. 2015).

As doenças peri-implantares são iniciadas pela resposta do hospedeiro a um desafio bacteriano e podem se manifestar de duas formas, a mucosite peri-implantar, a qual é uma inflamação que reside na mucosa e a PI, que afeta também o osso de suporte (Lindhe et al. 2008; Lang et al. 2011).

Embora estas definições sejam consideradas adequadas, os critérios de diagnóstico para elas são menos claros e divergentes na literatura (Lang et al. 2011).

A mucosite está relacionada com a presença de bactérias patogênicas na superfície dos implantes, sendo esta inflamação restrita aos tecidos moles (Heitz-Mayfield, 2008), reversível e, clinicamente é relatada por vermelhidão, inchaço e sangramento à sondagem (Mombelli et al. 2012).

O diagnóstico precoce da mucosite peri-implantar e seu tratamento eficaz são importantes para evitar a progressão da doença, a qual leva à perda de tecido ósseo progressiva, tornando-se uma PI (Lang et al. 2011).

O termo peri-implantite foi citado pela primeira vez na literatura no ano de 1987, em um estudo publicado por Mombelli e colaboradores, no qual sugeriu-se que a PI fosse considerada uma infecção específica do local, que produz muitas características comuns à periodontite crônica em adultos. No último consenso de Periodontia e Implantodontia, a PI foi definida como uma condição patológica associada ao biofilme que ocorre no tecido ao redor dos implantes dentários, caracterizada por inflamação na mucosa peri-implantar e

subsequente perda progressiva do osso de suporte. Supõe-se que a mucosite peri-implante anteceda a PI (Schwarz et al. 2018; G. Caton et al. 2018).

Algumas diretrizes para o diagnóstico da PI foram determinadas nos consensos do sétimo (Lang et al. 2011) e oitavo (Sanz et al. 2012) Workshops Europeus de Periodontia. O diagnóstico da PI foi caracterizado por um sulco peri-implantar aumentado com extensão superior a 4 mm; sangramento e / ou supuração à sondagem e perda óssea marginal progressiva maior ou igual a 2 mm. O tecido marginal pode apresentar-se com sinais de edema e coloração avermelhada, no entanto, tais características nem sempre são claramente visíveis. O envolvimento ósseo da lesão pode ser notado no exame radiográfico como um defeito ao redor do implante, visivelmente demarcado, o qual frequentemente é detectado acidentalmente nas radiografias, já que a sintomatologia dolorosa geralmente não é relatada (Lindhe et al. 2008; Mombelli et al. 2012; Lang et al. 2011).

De acordo com o critério de sucesso dos implantes, a perda óssea marginal não deve exceder 1,5 mm durante o primeiro ano do implante em função e deve manter-se em 0.2 mm por ano a longo prazo (Albrektsson et al. 1986). Uma modificação deste critério proposta no Workshop Europeu de Periodontia de 1999, estabeleceu que a perda óssea de até 2,0 mm no primeiro ano em função é considerada aceitável (Wennstrom et al. 1999).

Já o novo consenso de 2017 diz que a saúde peri-implantar, clinicamente, é caracterizada pela ausência de sinais visuais de inflamação e sangramento à sondagem. A saúde peri-implantar pode existir em torno de implantes com suporte ósseo normal ou reduzido. No entanto, não é possível definir uma gama de profundidades de sondagem compatíveis com a saúde peri-implantar (G. Caton et al. 2018).

Atualmente, ainda que a hipótese de infecção bacteriana devido ao acúmulo de biofilme como o fator etiológico seja aceita (Jepsen et al. 2015), não parece ser uma doença unifatorial, onde os indicadores relacionados ao paciente, à cirurgia e à prótese também podem favorecer para o seu desenvolvimento e severidade (Albrektsson et al. 2012; Heitz-Mayfield, 2008; Konstantinidis et al. 2015).

Há evidências na literatura de que existe um risco aumentado de desenvolvimento de PI em pacientes com história de periodontite crônica, controle deficiente de biofilme e nenhum cuidado de manutenção regular após a terapia com implantes. Os dados que identificam “tabagismo” e “diabetes” como potenciais fatores de risco / indicadores para PI são inconclusivos. Existem algumas evidências

limitadas que ligam a PI a outros fatores, tais como: presença pós-restauradora de cimento submucoso, falta de mucosa peri-implantar e posicionamento de implantes que dificultam a higiene oral e a manutenção (Schwarz et al. 2018; G. Caton et al. 2018; Dalago et al. 2016).

Várias abordagens clínicas para a prevenção e tratamento da mucosite e PI têm sido propostas, no entanto, ainda não foi comprovado que tipo de protocolo de tratamento pode fornecer os resultados mais favoráveis a longo prazo (Pommer et al. 2016).

Assim como o tratamento não cirúrgico executado nos dentes naturais, o tratamento não cirúrgico das doenças peri-implantares consiste na adoção de medidas menos invasivas, sem a necessidade de cirurgias com abertura de retalho, que visam combater a infecção dos tecidos peri-implantares. Esta abordagem não cirúrgica é mais eficaz e indicada para o tratamento da mucosite peri-implantar como tratamento inicial e de prevenção para o desenvolvimento da PI, estabilizando o processo inflamatório antes de seja requerida alguma intervenção cirúrgica.

O tratamento não cirúrgico da mucosite peri-implantar pode ser dividido em alguns procedimentos como: A otimização da higiene bucal, Controle das doenças periodontais, Laserterapia, Raspagem mecânica dos implantes, Tratamento antimicrobiano, Tratamento com soluções (irrigação) e Tratamento de suporte (Bianchini, 2014).

A orientação de higiene bucal e fisioterapia oral devem ser prescritas e executadas corretamente pelos pacientes, mas reabilitações protéticas com formato adequado também devem ser empregadas para permitir um bom acesso e higiene ao redor dos implantes (Serino et al. 2009).

Controlada a higiene bucal, é necessário que se elimine o biofilme impregnado nos implantes, próteses e seus intermediários protéticos. Para isso, pode-se utilizar jato de bicarbonato, escovas Robinson e taças de borracha para remover o biofilme oral não calcificado (Heitz-Mayfield et al. 2004), e curetas de Teflon, de plástico ou de titânio para a remoção da placa calcificada (Renvert et al. 2008).

A aplicação de soluções concomitantes à raspagem mecânica dos implantes pode ajudar a diminuir e diluir a microbiota da região, podendo ser usados: solução salina (soro fisiológico), Peróxido de hidrogênio (água oxigenada) ou Clorexidina (Bianchini, 2014).

Os estudos não conseguem comprovar uma resposta superior de um protocolo ou outro, pelo fato de todos removerem o biofilme,

ajudando na remoção da infecção, que é a causa principal das doenças peri-implantares (Heitz-Mayfield et al. 2010; Mombelli, 2002).

Lesões peri-implantares mais avançadas já estabelecidas como PI devido a uma perda óssea progressiva peri-implantar necessitam de intervenção cirúrgica para a resolução da doença (Lindhe et al. 2008). Geralmente, o tratamento cirúrgico da PI envolve o desbridamento do retalho aberto, incluindo a remoção do tecido de granulação e a descontaminação (física e química) das superfícies das roscas expostas (Heitz-Mayfield et al. 2012).

As terapias de tratamento com acesso cirúrgico podem ser empregadas individualmente ou combinadas. São citadas dentre as diversas técnicas descritas na literatura: instrumentação mecânica, osteoplastia, descontaminação química, enxerto de tecido mole, enxerto ósseo (autólogo ou substitutos) e implantoplastia (Dalago et al. 2017).

O tratamento antimicrobiano pode ser usado em situações nas quais há envolvimento sistêmico do paciente, lesões peri-implantares recidivantes que não respondem ao tratamento cirúrgico ou durante intervenções cirúrgicas para o tratamento das doenças peri-implantares. Os antibióticos mais comumente utilizados nessas situações são a amoxicilina e a ciprofloxacina, ambas de 500mg, administradas 2 a 3 vezes ao dia.

A implantoplastia é o alisamento das roscas do implante, o que visa eliminar sua porção contaminada e alterar seu formato micro e macroscópico. Além da descontaminação mecânica, a técnica pressupõe que um implante sem roscas pode prevenir a recolonização dos patógenos bacterianos e facilitar a manutenção da higiene oral feita pelo paciente (Schwarz et al. 2012).

A técnica operatória propõe à exposição da superfície do implante, seguida do uso de brocas para alisar a superfície de titânio. As brocas mais utilizadas são as pontas diamantadas em alta rotação, porém, também podem desempenhar essa função as brocas *carbide* e multilaminadas; pedras Arkansas são indicadas para realizar o polimento das superfícies. Estas etapas devem ser executadas sob abundante irrigação, cuidando para remover todas as partículas e resíduos do desgaste do implante que possam estar presentes na loja cirúrgica (Schwarz et al. 2011).

Além disso, há uma técnica modificada para realizar a implantoplastia, a qual pode replicar o conceito de “platform switch”, não apenas removendo e suavizando as roscas do implante, como também diminuindo ligeiramente o seu diâmetro. O objetivo desta técnica é reduzir ou estabilizar a perda óssea marginal, melhorando as

condições e espaços biológicos da mucosa peri-implantar (Atieh et al. 2010).

Vários estudos têm afirmado que o procedimento da IP é de difícil execução (Costa-berenguer et al. 2017; Ramel et al. 2015) e que pode induzir à fratura, já que o diâmetro do implante é diminuído; e também que partículas de titânio liberadas podem causar respostas inflamatórias peri-implantares (Gehrke et al. 2016). Por outro lado, alguns estudos clínicos e *in vitro* mostraram que a IP reduziu a inflamação da mucosa ao apoiar a adesão dos fibroblastos do tecido mole peri-implantar e neutralizar a perda óssea progressiva quando comparada a abordagens cirúrgicas que não envolviam a IP (Romeo et al. 2003; Schwarz et al. 2017).

O objetivo ideal do tratamento de PI é alcançar uma nova integração ou “re-osseointegração” na superfície do implante previamente contaminada (Madi et al. 2018), no entanto, a neoformação óssea é muito difícil de ser alcançada sobre as roscas contaminadas do implante (Ericsson et al. 1996). A remoção do processo infeccioso pode possibilitar a formação de um tecido conjuntivo fibroso sobre as roscas e este tecido promoverá possível selamento biológico ao redor das roscas tratadas, evitando o progresso da PI e restabelecendo a saúde dos tecidos (Bianchini, 2014).

Tanto a resolução da PI como uma possível re-osseointegração dos implantes continuam sendo um desafio clínico atual, sendo assim, pesquisas futuras são necessárias para validar que o conceito de “platform switch”, apresentado neste trabalho, aplicado na IP promove um espaço biológico mais favorável para que a readaptação dos tecidos afetados possa ser um tratamento previsível para resolver e estabilizar a PI.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o resultado radiográfico e clínico após 3 anos de acompanhamento de uma técnica cirúrgica inovadora da implantoplastia para tratar a doença peri-implantar.

3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Revisar a literatura existente sobre o tema.
- ✓ Avaliar a estabilidade óssea peri-implantar depois de 3 anos de controle da implantoplastia, através de radiografias periapicais consecutivas.
- ✓ Estabelecer a saúde da mucosa peri-implantar, avaliando o seu índice de sangramento, cor e profundidade de sondagem depois de 3 anos de controle da implantoplastia através de uma avaliação clínica.

4. METODOLOGIA

4.1 Considerações éticas

A presente coleta de dados da série de casos foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa humana (nº 1.771.462) da Faculdade de Odontologia do CEPID-UFSC, no Brasil, e está de acordo com a Declaração de Helsinque de 1975 (revista em 2014). Os participantes diagnosticados e tratados assinaram um formulário de consentimento que autorizou a coleta de dados pessoais e o desempenho da avaliação clínica.

4.2 Seleção da amostra

Para a escolha da amostra, antes mesmo da intervenção cirúrgica, o paciente tinha que cumprir os seguintes critérios de inclusão:

- 1) idade de 18 anos ou mais;
- 2) diagnosticado com Peri-implantite;
- 3) candidato a tratamento cirúrgico de ressecção e implantoplastia, e
- 4) o implante afetado não apresentando mobilidade para ser tratado.

Os critérios de exclusão antes do tratamento cirúrgico foram os seguintes:

- 1) contraindicações gerais para tratamentos odontológicos ou cirúrgicos;
- 2) terapia atual com bisfosfonatos;
- 3) história de radioterapia ou quimioterapia nos últimos 5 anos;
- 4) gravidez ou condição de lactação, e
- 5) implante afetado de um diâmetro estreito (menos de 3,5 mm).

Este estudo incluiu 4 sujeitos, (2 homens e 2 mulheres), que foram diagnosticados com PI na Universidade Federal de Santa Catarina, Faculdade de Odontologia (CEPID-UFSC). Os sujeitos foram analisados clínica e radiograficamente, preenchendo os critérios diagnósticos multifatoriais da PI estabelecidos em estudos anteriores (Lang NP, Berglundh T, 2011; Dalago HR et al. 2016) descritos como: perda óssea crestal progressiva > 3mm (pelo menos em um ponto), sangramento à sondagem (SS), presença de supuração e profundidade de

sondagem (PS) > 5 mm (pelo menos em um ponto). Os pacientes foram notificados do seu diagnóstico e foi explicado detalhadamente o tratamento cirúrgico aplicando uma técnica de implantoplastia modificada para resolver sua condição.

Um único examinador calibrado realizou todas as medições clínicas com o uso de uma sonda periodontal (força de sondagem aproximada de 0.5Ncm) (PCV12PT Hu-Friedy Inc., Chicago, IL, EUA) para determinar o índice de SS e parâmetros de PS (Mombelli, A et al. 1987). Medições para o índice SS e PS foram obtidos em seis locais ao redor do implante (disto-vestibular, médio-vestibular e mésio-vestibular e disto-lingual, médio-lingual e mésio-lingual).

A presença de supuração, dor e mobilidade à palpação foram classificadas com uma avaliação de índice dicotômico (positivo ou negativo).

4.3 Exames por imagem

Radiografias periapicais digitais (EVO; Micro Imagem, Indaiatuba, São Paulo, Brasil) foram realizadas para analisar a perda óssea marginal progressiva, comparando-se através de um software computadorizado de análise radiográfica (ImageJ) a alteração óssea mesial e distal da linha de base do tempo controle. A escala de análise de medidas foi definida por meio da altura do implante que era previamente conhecida.

4.4 Procedimento Cirúrgico

Os pacientes receberam amoxicilina oral 500 mg por 7 dias, começando 1 dia antes da cirurgia. Uma desinfecção de toda a boca foi realizada. Cálculos e restos de placa bacteriana foram removidos da cavidade oral antes da intervenção cirúrgica. Os pacientes foram anestesiados localmente (lidocaína a 2%, epinefrina 1: 100.000). As próteses dos implantes foram removidas e uma incisão cirúrgica foi feita na crista óssea, estendendo-se através de uma incisão intrasulcular ao redor do implante e dos dentes adjacentes. Retalhos linguais e vestibulares muco-periosteais de espessura total foram rebatidos. O acúmulo de tecido inflamatório e biofilme granuloso ao redor das roscas expostas do implante foi removido através de desbridamento mecânico

com uma cureta (Prichard, Hu-Friedy) como exemplificado na figura 2C.

O recontorno ósseo foi realizado para remover os picos ósseos alveolares e para induzir pontos de sangramento ao redor dos defeitos ósseos peri-implantares através de uma broca esférica (peça de mão contruída-40.000 rpm) sob irrigação abundante.

Depois que as roscas do implante expostas e o defeito ósseo foram completamente desbridados, a área cirúrgica foi lavada com solução salina. A implantoplastia, como demonstrada na Figura 1, seguiu uma seqüência de etapas e brocas descritas à seguir: Primeiro uma broca diamantada (Intensiv SA, Mangola, Suíça) (granulação de 106 μ m) a 200.000 rpm foi usada para suavizar as roscas expostas e para executar uma área de “platform switch” na parte mais apical exposta do corpo do implante.

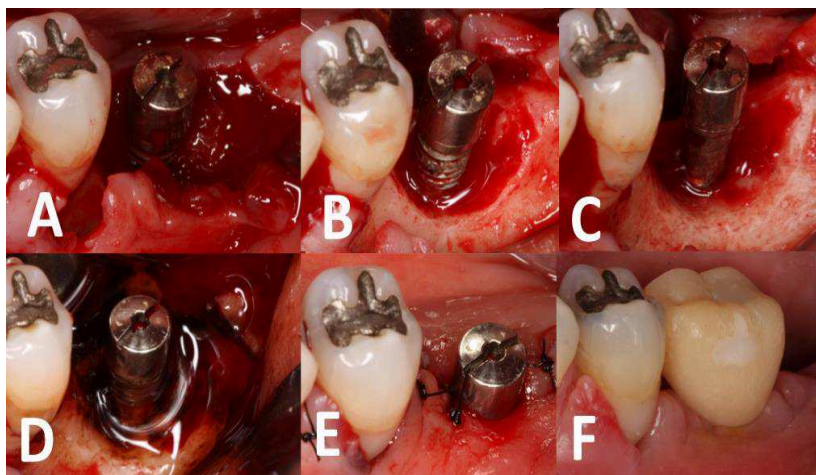


Figura 1 – Protocolo cirúrgico do Caso nº 2 mostrando: A) Elevação do retalho vestibular e lingual mostrando tecido de granulação e tecido inflamatório ao redor do defeito peri-implantar. B) Ressecção cirúrgica do tecido de granulação com as roscas do implante expostas. C) Implantoplastia e recontorno ósseo. D) Descontaminação da superfície do implante. E) Sutura final F) Prótese parafusada na conexão hexagonal externa do implante tratado, uma semana após a cirurgia.

Esta área de “platform switch” foi realizada formando um formato de gargalo a partir da parte mais apical do corpo do implante exposto, como se exemplifica na Figura 2 (Bianchini et al. 2018).

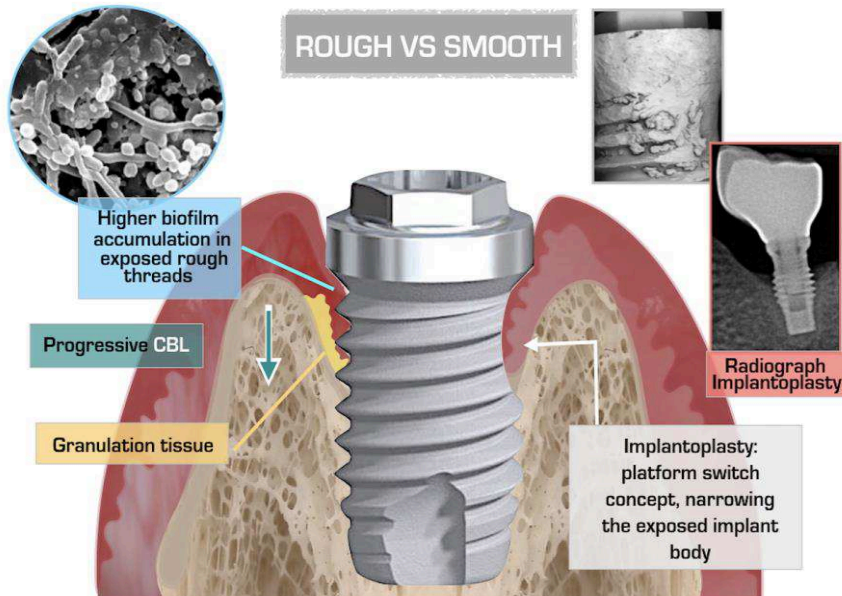


Figura 2 - Diagrama esquemático do estudo do Bianchini e colaboradores. (2018) mostrando as vantagens biológicas da abordagem de implantoplastia, onde uma superfície lisa reterá menos biofilme, impedindo uma resposta inflamatória e consequente perda óssea marginal progressiva (POM), como mostrado na imagem microscópica, comparando superfícies lisas vs ásperas. Além disso, o conceito de estreitamento (platform switch) do corpo do implante dará ao osso peri-implantar um espaço biológico para readaptação e prevenção de perda óssea futura, como mostrado na radiografia periapical.

O polimento das superfícies rugosas continuou com brocas diamantadas em forma de chama (granulação de 46 μm) e pontas diamantadas extra-finas (granulação de 25 μm) (Intensiv SA, Mangola, Suíça) a 40.000 rpm. Depois de não haver mais roscas, brocas Arkansas brancas de alumínio (Jota AG, Ruti, Suíça) a 20.000 rpm foram usadas

para remover irregularidades da superfície do implante. Para o polimento final da superfície do implante, foi utilizado um kit de polimento de silicone (Greenie, Ratingen, Alemanha) a 20.000 rpm. Foi usado até as áreas suavizadas parecerem usinadas uniformemente a olho nu. A sequência de brocas foi realizada sob abundante irrigação. Durante todo o procedimento de IP, a plataforma hexagonal externa foi cuidadosamente preservada para evitar problemas futuros com a conexão protética.

O local da cirurgia foi lavado extensivamente com solução salina para limpar o titânio e outras partículas residuais fornecidas pelo procedimento. A descontaminação da superfície lisa foi realizada através da aplicação de ácido cítrico (20%) (Farmacia Extrato Vital, Brasil) por 3 minutos e, em seguida, enxaguada com solução salina. Finalmente, os retalhos muco-periosteal vestibular e lingual foram reposicionados e feitas suturas de ponto simples (nylon 4.0). Uma radiografia periapical foi feita após o procedimento cirúrgico para ser a linha de base para a análise de POM. Os pacientes foram instruídos a enxaguar a boca diariamente com clorexidina (0,12%) por uma semana. A retirada da sutura e colocação da prótese foi realizada 10 dias após a cirurgia.

4.5 Análise Estatística

Foi realizada uma análise estatística descritiva de médias e desvio padrão dos resultados utilizando o software SPSS.

5. RESULTADOS

Quatro sujeitos (2 homens e 2 mulheres) com idade média de 53 ± 3 anos foram tratados na presente série de casos. Um deles tinha história de doença periodontal agressiva (Caso nº 2) e dois deles (Caso nº 3 e 4) eram fumantes relatando o consumo de mais de 6 cigarros por dia. Todos os implantes tratados tinham uma conexão hexagonal externa e suportavam coroas metalo-cerâmicas. Um caso (Caso nº 1) sustentava uma prótese com um cantilever distal e os outros três casos suportavam coroas unitárias. O tempo médio de implante em função foi de 5 ± 1 anos antes do tratamento com a IP. Todos os casos relataram supuração, no entanto, apenas um caso apresentava sintomas de dor antes da IP. Comprimento do implante, região, e outras características dos pacientes estão descritas na tabela 1.

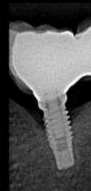

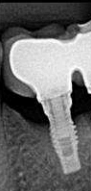
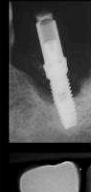
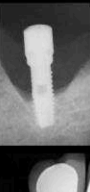

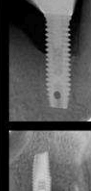
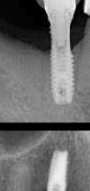
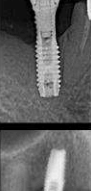



Caso	Parâmetros Diagnósticos	Dados iniciais	3 anos de IP	Antes da IP	1 semana após IP	Acompanhamento
N.º 1 Sexo: M Idade: 44 anos Região: posterior de MD Tam. do implante: 10mm Ano de colocação: 2013	POM (mm)	M: 4.1 D: 4.0	M: 4 D: 3.9			
	% SS	83%	0%			
	PS (média) mm	5 ± 0.2	1 ± 0.5			
	Dor	-	-			
	Supuração	+	-			
N.º 2 Sexo: F Idade: 45 anos Região: posterior de MD Tam. do implante: 12mm Ano de colocação: 2012	POM (mm)	M: 6 D: 7	M: 3 D: 5			
	% SS	100%	33%			
	PS (média) mm	7 ± 0.5	1 ± 0.5			
	Dor	+	-			
	Supuração	+	-			
N.º 3 Sexo: M Idade: 63 anos Região: posterior de MD Tam. do implante: 13mm Ano de colocação: 2009	POM (mm)	M: 4.5 D: 4.7	M: 4.5 D: 4.5			
	% SS	83%	0%			
	PS (média) mm	6 ± 0.2	1 ± 0.2			
	Dor	-	-			
	Supuração	+	-			
N.º 4 Sexo: F Idade: 58 anos Região: pré-molar superior Tam. do implante: 10mm Ano de colocação: 2010	POM (mm)	M: 4.7 D: 4.6	M: 4.5 D: 4.6			
	% SS	66.6%	16.6%			
	PS (média) mm	5 ± 0.4	2 ± 0.1			
	Dor	-	-			
	Supuração	+	-			

Tabela 1. Avaliação clínica e radiográfica mostrando a estabilidade óssea peri-implantar de todos os casos, desde o início até um acompanhamento de 3 anos da implantoplastia aplicando o conceito “platform switch”.

* MD: mandíbula, POM: perda óssea marginal; %SS: índice de sangramento à sondagem; PS: profundidade de sondagem; IP: implantoplastia; M: mesial; D: distal; (+): positivo; (-): negativo.

Após o acompanhamento de 3 anos, os resultados clínicos e radiográficos indicaram que todos os quatro casos não apresentaram sinais clínicos nem radiográficos de doença peri-implantar após a técnica de “platform switch” da implantoplastia (Tabela 1 e 2).

Parâmetros Diagnósticos	Dados iniciais (média ± DP)	3 anos de acompanhamento (média ± DP)	Redução média (± DP)
POM (M) mm	4.8 ± 0.8	4 ± 0.7	0.8 ± 0.5
POM (D) mm	5 ± 1.3	4.5 ± 0.4	0.5 ± 0.3
PS mm	6 ± 0.9	1.25 ± 0.5	4.75 ± 1
% SS	83 ± 13	12 ± 15	71 ± 14

Tabela 2. Média dos parâmetros diagnosticados desde o início até o acompanhamento de 3 anos dos 4 casos tratados.

* POM: perda óssea marginal; %SS: índice de sangramento à sondagem; PS: profundidade de sondagem; DP: desvio padrão.

A perda óssea marginal (POM), que foi o primeiro resultado estudado, estabilizou-se em todos os casos, não mostrando perdas ósseas adicionais na análise radiográfica após terapia com IP (Tabela 1). Além disso, um dos casos (nº 2) exibiu uma redução significativa de POM, conforme observado nas radiografias periapicais na tabela 1.

Resultados secundários: os valores médios de %SS e PS também foram reduzidos significativamente em todos os casos (Tabela 2). Supuração e dor foram resolvidas em todos os quatro casos após o período de acompanhamento. Clinicamente, a mucosa peri-implantar de todos os casos exibiu uma condição saudável quando comparada à

condição inicial de Peri-implantite, como exemplificado na Figura 3. Além disso, nenhum dos casos relatou fratura, mobilidade ou falha do implante após a execução do procedimento cirúrgico.

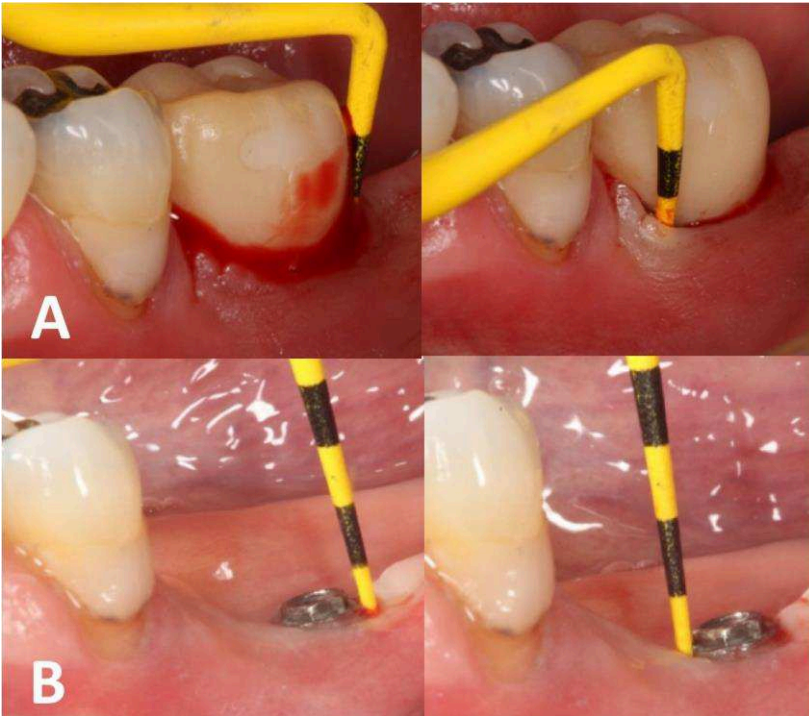


Figura 3. Caso nº 2: A) PS maior que 6 mm e SS profusa nos sítios vestibulares do implante do dente 36 antes da terapia de IP. B) PS menor que 2 mm após 3 anos de acompanhamento em todos os sítios.

6. DISCUSSÃO

O objetivo da presente série de casos foi alcançado uma vez que o tratamento da PI modificado descrito através de cirurgia ressectiva, descontaminação e implantoplastia aplicando o conceito de “platform switch” demonstrou resultados promissores para conter a perda óssea progressiva e melhorar a adaptação e estabilidade do tecido peri-implantar ao redor da superfície do implante tratado em um período de acompanhamento de 3 anos. Os quatro casos de PI foram resolvidos após a terapia de IP e não foi necessária a remoção de nenhum implante.

Os resultados referentes à POM mostraram estabilidade óssea peri-implantar generalizada sem sinais de POM progressiva ao longo de um período de 3 anos. Esses resultados são de relevância clínica, uma vez que demonstram que um possível tratamento para PI pode ser a nova técnica de IP apresentada nesta série de casos.

Além disso, um dos casos (Caso nº 2) mostrou radiograficamente ganho ósseo nas paredes mesial e distal nestes 3 anos de acompanhamento após a IP. As imagens radiográficas do caso mencionado mostram uma possível readaptação ou regeneração do osso na área da superfície alisada. A re-osseointegração após a IP tem sido pouco relatada em estudos anteriores. Este caso é controverso para este fato, uma vez que poderia mostrar um tratamento de IP que poderia regenerar o osso perdido sem aplicações de enxerto ósseo.

A implantoplastia em forma de gargalo, referente ao conceito de “platform switch” poderia ser a explicação da estabilidade óssea peri-implantar após a terapia de IP. O raciocínio por trás deste conceito aplicado é que uma área mais estreita fornecerá um espaço biológico para a readequação óssea, comparável ao design de “platform switch” que tem sido relatado como limitante da perda óssea peri-implantar ao redor dos implantes (Atieh MA et al. 2010).

Re-osseointegração é o objetivo principal e almejado no tratamento das alterações peri-implantares. É importante considerar que outros estudos mostraram resultados favoráveis de aplicações de enxerto ósseo no tratamento de IP (Schwarz F et al. 2014) e também afirmaram que superfícies “ásperas”, em contraste com superfícies lisas, melhoram uma resposta de integração óssea (Madi M et al. 2018; Sculean A et al. 2014). No entanto, a técnica regeneradora aplicando substitutos ósseos dependerá da morfologia do defeito ósseo peri-implantar desde que um defeito não favorável em termos de nutrição não é indicado para técnicas de regeneração óssea.

Pesquisas anteriores que avaliaram a patologia do tecido ósseo durante a PI relataram que células derivadas de implantes osseointegrados com diagnóstico de PI revelaram um fenótipo fibro-osteoblástico e uma expressão aumentada de marcadores de fibrocitos. Além disso, os fatores de transcrição dos osteoblastos maduros RUNX2 diminuíram nos defeitos ósseos peri-implantares (Schminke B et al. 2015). Este achado em relação à fisiopatologia molecular da PI é importante para entender as prováveis causas da perda óssea marginal e as falhas dos enxertos ósseos ao redor dos defeitos peri-implantares.

Por conseguinte, o potencial osteoblástico dos defeitos da PI pode ser inferior e não ser capaz de induzir a formação óssea em áreas enxertadas. Este achado sustenta o motivo pelo qual nenhum enxerto ósseo foi aplicado nesta série de casos do tratamento da PI. Além disso, os defeitos de PI tratados foram verticais, o que não era favorável para fornecer nutrição em termos de vascularização e proliferação celular para as áreas enxertadas. Desse modo, é essencial entender que o defeito de PI pode não ser resolvido através de técnicas de enxerto ósseo se a nutrição e a vascularização não estiverem presentes na área receptora.

Esta série de casos também mostrou resultados clínicos promissores em relação à saúde e estabilidade da mucosa peri-implantar. Uma redução importante na média de PS, SS%, supuração e dor foi observada neste período de acompanhamento em todos os casos tratados. Estes resultados secundários são importantes, uma vez que as profundidades das bolsas peri-implantares, o sangramento e a inflamação diminuíram consideravelmente após a terapia da IP aplicando o conceito de “platform switch”. Estes resultados podem ser apoiados pelo fato de que uma superfície alisada e estreitada aumenta a aderência de fibroblastos (Schwarz F et al. 2016) criando possivelmente um tecido biológico peri-implantar ao redor da nova área transmucosa conformada que protegerá o osso peri-implantar de injúrias externas. Afirma-se que a qualidade e a condição da mucosa peri-implantar é um fator decisivo para prevenir a perda óssea, uma vez que esse tecido cria a “vedação” desejada entre o meio externo e interno (Sculean A et al. 2014).

Além disso, o acompanhamento de 3 anos dos implantes tratados não mostrou nenhuma complicação como mobilidade ou fratura após estar em funcionamento. Essa observação é de relevância clínica, pois há controvérsias quanto à sobrevida do implante e sua resistência à fratura após a implantoplastia (Gehrke AS et al. 2016). No entanto, vários estudos mostraram que, embora a implantoplastia seja um procedimento difícil e exigente, ela não altera a resistência à fratura em

implantes de diâmetro padrão (Costa-Berenguer X et al. 2017; de Souza Júnior JM et al. 2016). A presente série de casos teve como critério de exclusão o implante de diâmetro estreito por esse motivo, uma vez que apenas implantes de diâmetro padrão foram testados para serem resistentes à fratura em estudos anteriores.

Além do fato de que uma superfície áspera e rugosa exposta aumentará a colonização bacteriana e protegerá o biofilme das forças de cisalhamento (Galarraga-Vinueza ME et al. 2017), o tratamento da PI também deve focar em devolver à área tratada um espaço biológico onde as células podem proliferar e cicatrizar na região afetada. Da seguinte forma, através da erradicação de tecido fibroso e inflamatório, recontorno do defeito ósseo, descontaminação da área do implante e suavização e estreitamento do corpo exposto do implante em forma de cintura, um possível protocolo padronizado poderia ser estabelecido para tratar a controversa PI. Estudos prévios relataram que a ressecção e a implantoplastia podem influenciar positivamente na sobrevida de implantes com diagnóstico de PI em termos de estabilidade óssea peri-implantar e redução da resposta inflamatória (Schwarz F et al. 2016; Romeo E et al. 2004; Romeo E et al. 2007).

Por conseguinte, estudos futuros em amostras mais significativas são necessários para validar que este conceito de “platform switch” aplicado à terapia de implantoplastia pode tratar satisfatoriamente a PI a longo prazo.

7. CONCLUSÃO

A presente série de casos demonstra que o conceito de “platform switch” aplicado à implantoplastia é promissor em termos de estabilidade óssea e saúde da mucosa peri-implantar em um período de 36 meses de acompanhamento. Estudos futuros são necessários para provar que esta terapia de Implantoplastia modificada é eficaz em períodos de acompanhamento maiores.

REFERÊNCIAS

ALBOUY, J.-P.; ABRAHAMSSON, I.; PERSSON, L. G.; BERGLUNDH, T. Implant surface characteristics influence the outcome of treatment of peri-implantitis: an experimental study in dogs. **Journal of clinical periodontology**, v. 38, n. 1, p. 58–64, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21092053>>

ALBREKTSSON, T.; BUSER, D.; CHEN, S. T.; et al. Statements from the Estepona consensus meeting on peri-implantitis, February 2-4, 2012. **Clinical implant dentistry and related research**, v. 14, n. 6, p. 781–2, 2012. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/cid.12017>>

ALBREKTSSON, T.; ZARB, G.; WORTHINGTON, P.; ERIKSSON, A. R. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **The International journal of oral & maxillofacial implants**, v. 1, n. 1, p. 11–25, 1986.

ATIEH, M. A.; IBRAHIM, H. M.; ATIEH, A. H. Platform Switching for Marginal Bone Preservation Around Dental Implants: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J Periodontol**, v. 81, n. 10, 2010. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20575657>

BERGLUNDH, T.; PERSSON, L.; KLINGE, B. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. **Journal of clinical periodontology**, v. 29 Suppl 3, p. 197– 212; discussion 232–3, 2002. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12787220>>

COSTA-BERENGUER, X.; SÁNCHEZ-TORRES, M. G. A.; VALMASEDA-CASTELLÓN, E.; FIGUEIREDO, M. S. R. Effect of implantoplasty on fracture resistance and surface roughness of standard diameter dental implants. , n. June, p. 1–9, 2017.

DALAGO, H. R. Comparação de diferentes terapias cirúrgicas para o tratamento da Peri-implantite. , 2017.

DALAGO HR, SCHULDT FILHO G, RODRIGUES MAP, RENVERT S, BIANCHINI MA. Risk indicators for Peri-implantitis. A cross-

sectional study with 916 implants. **Clinical Oral Implants Research**, 2016 Jann/a-n/a. Available from:
<http://doi.wiley.com/10.1111/clr.12772>

DERKS, J.; TOMASI, C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 42, p. S158–S171, 2015. Disponível em:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25495683>

DE SOUZA JÚNIOR JM, OLIVEIRA DE SOUZA JG, PEREIRA NETO AL, IACULLI F, PIATTELLI A, BIANCHINI MA. Analysis of Effectiveness of Different Rotational Instruments in Implantoplasty. **Implant Dent** 2016 Jun 25(3):341–7. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26840269>

ERICSSON, I., PERSSON, L.G., BERGLUND, T., EDLUND, T. & LINDHE, J. (1996) The effect of antimicrobial therapy on peri-implantitis lesions. An experimental study in the dog. **Clinical Oral Implants Research** 7: 320–328.

G. CATON, J.; ARMITAGE, G.; BERGLUNDH, T.; et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 45, n. March, p. S1–S8, 2018.

GALARRAGA-VINUEZA ME, PASSONI B, BENFATTI CAM, MESQUITA-GUIMARÃES J, HENRIQUES B, MAGINI RS, et al. Inhibition of multi-species oral biofilm by bromide doped bioactive glass. **Journal of Biomedical Materials Research Part A** 2017 Apr 6; Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28263451>

GEHRKE, S. A.; ARAMBURÚ JÚNIOR, J. S.; DEDAVID, B. A.; SHIBLI, J. A. Analysis of Implant Strength After Implantoplasty in Three Implant-Abutment Connection Designs: An In Vitro Study. **The International journal of oral & maxillofacial implants**, v. 31, n. 3, p. e65-70, 2016. Disponível em:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27183084>

HEITZ-MAYFIELD, L. J. A.; SALVI, G. E.; MOMBELLI, A.; FADDY, M.; LANG, N. P. Anti-infective surgical therapy of peri-implantitis. A 12-month prospective clinical study. **Clinical Oral Implants Research**, v. 23, n. 2, p. 205–210, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22092831>>

HEITZ-MAYFIELD, L. J. A.; LANG, N. P. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. peri-implantitis. **Periodontology** 2000, v. 53, n. 1, p. 167–181, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20403112>>.

HEITZ-MAYFIELD, L. J. A. Peri-implant diseases: Diagnosis and risk indicators. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 35, n. SUPPL. 8, p. 292–304, 2008.

HEITZ-MAYFIELD, L. J. A.; LANG, N. P. Antimicrobial treatment of peri-implant diseases. **The International journal of oral & maxillofacial implants**, v. 19 Suppl, p. 128–39, 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15635953>>

JEPSEN, S.; BERGLUNDH, T.; GENCO, R.; et al. Primary prevention of peri-implantitis: Managing peri-implant mucositis. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 42, p. S152–S157, 2015. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/jcpe.12369>>

JUNG, R. E.; PJETURSSON, B. E.; GLAUSER, R.; et al. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. **Clinical Oral Implants Research**, v. 19, n. 2, p. 119–130, 2008.

KONSTANTINIDIS, I. K.; KOTSAKIS, G. A.; GERDES, S.; WALTER, M. H. Cross-sectional study on the prevalence and risk indicators of peri-implant diseases. **European journal of oral implantology**, v. 8, n. 1, p. 75–88, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25738181>>

LANG, N. P.; BERGLUNDH, T.; HEITZ-MAYFIELD, L. J.; et al. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding implant survival and complications. **The International journal of oral & maxillofacial implants**, v. 19 Suppl, p. 150–4, 2004. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15635955>>

LANG, N.P. ; BERGLUNDH, T; GROUP, W.; WORKSHOP, S. E.; WORKSHOP, S. E.; PERIODONTOL, C. Periimplant diseases : where are we now ? – Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. , v. 38, p. 178–181, 2011.

LINDHE, J.; MEYLE, J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 35, n. SUPPL. 8, p. 282–285, 2008.

MADI, M.; HTET, M.; ALAGL, A.; KASUGAI, S. Re-osseointegration of Dental Implants After Periimplantitis Treatments: A Systematic Review. **Implant Dentistry**, v. 27, p. 101–110, 2018. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29329120>

MOMBELLI, A., VAN OOSTEN, M. A. C., SCHURCH, E., LANG NP. The microbiota associated with succesful or failing osseointegrated titanium implants. **Oral Microbiology and Immunology**. 1987;145–51.

MOMBELLI, A.; MÜLLER, N.; CIONCA, N. The epidemiology of peri-implantitis. **Clinical Oral Implants Research**, v. 23, p. 67–76, 2012. Wiley/Blackwell (10.1111). Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1600-0501.2012.02541.x>>

MOMBELLI, A. Microbiology and antimicrobial therapy of peri-implantitis. **Periodontology** 2000, v. 28, p. 177–89, 2002. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12013341>>.

MONJE, A.; ARANDA, L.; DIAZ, K. T.; et al. Impact of maintenance therapy for the prevention of peri-implant diseases. **Journal of Dental Research**, v. 95, n. 4, p. 372–379, 2015.

POMMER, B.; HAAS, R.; MAILATH-POKORNY, G.; et al. Periimplantitis Treatment : Long-Term Comparison of Laser Decontamination and Implantoplasty Surgery. , p. 646–649, 2016.

QUIRYNEN, M.; DE SOETE, M.; VAN STEENBERGHE, D.; et al. Intra-oral plaque formation on artificial surfaces. **Berlin: Quintessence Books**. p.102–129, 1999.

RAMEL, C. F.; JUNG, R. E.; THOMA, D. S. Surface roughness of

dental implants and treatment time using six different implantoplasty procedures. , p. 776–781, 2015.

RASPERINI, G.; SICILIANO, V. I.; CAFIERO, C.; et al. Crestal Bone Changes at Teeth and Implants in Periodontally Healthy and Periodontally Compromised Patients. A 10-Year Comparative Case-Series Study. **Journal of Periodontology**, v. 85, n. 6, p. e152–e159, 2014. Disponível em:
<<http://www.joponline.org/doi/10.1902/jop.2013.130415>>. .

RENVERT, S.; ROOS-JANSÅKER, A.-M.; CLAFFEY, N. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a literature review. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 35, n. 8 Suppl, p. 305–315, 2008. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18724858>>.

RENVERT, S.; POLYZOIS, I.; CLAFFEY, N. How do implant surface characteristics influence peri-implant disease? **Journal of clinical periodontology**, v. 38 Suppl 1, p. 214–22, 2011. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21323717>>

RENVERT, S.; POLYZOIS, I.; CLAFFEY, N. Surgical therapy for the control of peri-implantitis. **Clinical Oral Implants Research**, v. 23, p. 84–94, 2012. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23062132>>

ROMEO, E.; CHIAPASCO, M.; LOPS, D.; GHISOLFI, M.; VOGEL, G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery . A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants . Part II : radiographic outcome. , p. 179–187, 2003.

ROMEO, E.; CHIAPASCO, M.; LOPS, D.; VOGEL, G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants . Part I : clinical outcome. , p. 9–18, 1999.

ROMEO E, GHISOLFI M, MURGOLO N, CHIAPASCO M, LOPS D, VOGEL G. Therapy of periimplantitis with resective surgery. **Clinical Oral Implants**, 2004;16(1):9–18.

Available from: [papers2://publication/doi/10.1111/j.1600-0501.2004.01084.x](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16000501)

SANZ, M.; CHAPPLE, I. L. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4. **Journal of clinical periodontology**, v. 39 Suppl 1, p. 202–6, 2012. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1600-051X.2011.01837.x>>

SCHIMINKE B, VOM ORDE F, GRUBER R, SCHLIEPHAKE H, BURGERS R, MIOSGE N. The pathology of bone tissue during peri-implantitis. **Journal of Dental Research**, 2015 Feb; 94(2):354–61. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25406169>

SCHOU, S.; HOLMSTRUP, P.; JØRGENSEN, T.; et al. Implant surface preparation in the surgical treatment of experimental peri-implantitis with autogenous bone graft and ePTFE membrane in cynomolgus monkeys. **Clinical oral implants research**, v. 14, n. 4, p. 412–22, 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12869003>>

SCHWARZ, F.; DERKS, J.; MONJE, A.; WANG, H.-L. Peri-implantitis. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 45, n. June 2016, p. S246–S266, 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/jcpe.12954>>

SCHWARZ, F.; JOHN, G.; BECKER, J. The influence of implantoplasty on the diameter , chemical surface composition , and biocompatibility of titanium implants. , p. 2355–2361, 2017. **Clinical Oral Investigations**.

SCHWARZ, F.; JOHN, G.; SCHMUCKER, A.; et al. Combined surgical therapy of advanced peri-implantitis evaluating two methods of surface decontamination : a 7-year follow-up observation. , p. 337–342, 2017.

SCHWARZ, F.; SAHM, N.; BECKER, J. Combined surgical therapy of advanced peri-implantitis lesions with concomitant soft tissue volume augmentation. A case series. **Clinical oral implants research**, v. 25, n. 1, p. 132–6, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23350647>>

SCHWARZ, F.; JOHN, G.; MAINUSCH, S.; et al. Combined surgical therapy of peri-implantitis evaluating two methods of surface debridement and decontamination . A two-year clinical follow up report.

, p. 789–797, 2012.

SCHWARZ, F.; SAHM, N.; IGLHAUT, G.; BECKER, J. Impact of the method of surface debridement and decontamination on the clinical outcome following combined surgical therapy of peri-implantitis: a randomized controlled clinical study. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 38, n. 3, p. 276–284, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21219392>>.

SCHWARZ, F.; SAHM, N.; MIHATOVIC, I.; GOLUBOVIC, V.; BECKER, J. Surgical therapy of advanced ligature-induced peri-implantitis defects: Cone-beam computed tomographic and histological analysis. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 38, n. 10, p. 939–949, 2011.


SCULEAN A, GRUBER R, BOSSHARDT DD. Soft tissue wound healing around teeth and dental implants. **Journal Clinical Periodontol.** 2014;41:S6–22.

SERINO, G.; STRÖM, C. Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control. **Clinical Oral Implants Research**, v. 20, n. 2, p. 169–174, 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19077152>>

VAN VELZEN, F. J. J.; OFEC, R.; SCHULTEN, E. A. J. M.; TEN BRUGGENKATE, C. M. 10-year survival rate and the incidence of peri-implant disease of 374 titanium dental implants with a SLA surface: A prospective cohort study in 177 fully and partially edentulous patients. **Clinical Oral Implants Research**, v. 26, n. 10, p. 1121–1128, 2015.

WENNSTROM, J.; PALMER, R. Consensus report session 3: clinical trials. **Proceedings of the 3rd European Workshop on Periodontology**. p.255–259, 1999

ANEXO 1 – ATA DE DEFESA


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA


ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

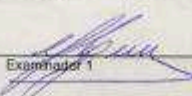
Aos 03 dias do mês de outubro de 2018, às 9:00 horas, em sessão pública no (a) Auditório da Engenharia de Produção – CTC (Auditório Castro) desta Universidade, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor Marco Aurélio Bianchini e pelos examinadores:

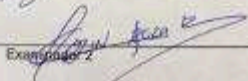
1 – Prof. Dr.^a Ricardo de Souza Magini,
 2 – Ms. Karin Apaza Bedoya.


a aluna Isabella Cristina Ronsani apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

Tratamento da Peri-implantite com uma técnica modificada de implantoplastia: uma série de casos com 3 anos de acompanhamento, como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela Aprovação do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pela aluna orientada.


 Presidente da Banca Examinadora


 Examinador 1


 Examinador 2


 Aluno

ANEXO 2 – COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Comparação de diferentes terapias cirúrgicas para o tratamento da peri-implantite

Pesquisador: Marco Aurélio Bianchini

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 54910316.0.0000.0121

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.771.462

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pós-graduação em implantodontia de Haline Renata Dalago que trabalha sob a orientação do Prof. Dr. Marco Aurélio Bianchini. O objetivo do estudo é comparar diferentes terapias cirúrgicas para o tratamento da peri-implantite. Pacientes reabilitados com implantes dentários que relizarem consultas de revisão e apresentarem pelo menos um implante com peri-implantite serão convidados a participar do estudo. Serão realizados 3 grupos com 10 pacientes/implantes em cada grupo: realização do acesso cirúrgico para limpeza mecânica e descontaminação com ácido cítrico (G1), realização do acesso cirúrgico para limpeza mecânica, descontaminação com ácido cítrico e inserção de um enxerto conjuntivo (G2); realização do acesso cirúrgico para limpeza mecânica, remoção das rosas do implante

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401

Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400

UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-6094

E-mail: oep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.771.462

com brocas e descontaminação com ácido cítrico (G3). Os dados clínicos e radiográficos coletados prévios e após os tratamentos serão comparados para determinar um protocolo de tratamento para a peri-implantite.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Estabelecer um protocolo cirúrgico para o tratamento da peri-implantite.

Objetivo Secundário:

- Estabelecer resultados para cada modalidade de tratamento empregada;
- Definir o prognóstico para o tratamento da peri-implantite;
- Verificar a necessidade/influência da realização do enxerto conjuntivo;
- Verificar a necessidade ou não da remoção das roscas do implante na realização da terapia cirúrgica da peri-implantite para eliminação da doença e manutenção da saúde

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

- Não haver melhora do quadro clínico e/ou radiográfico, mesmo após o tratamento. Caso implantes com infecção não sejam tratados, pode perderse todo o osso envolta destes implantes e, assim, perder também o implante. Caso o tratamento seja realizado, esta perda óssea pode ser paralisada pela cura da infecção, e o implante continuar na boca por tempo indeterminado. Caso a infecção, mesmo após o tratamento, não seja curada, o risco é o mesmo caso o tratamento não seja realizado, sendo este de a perda óssea progredir até a perda do implante. Nesse caso, faremos um novo implante no mesmo local, para substituir o perdido. Os demais riscos estão associados ao ato cirúrgico, sendo que apenas indivíduos com boa saúde para se submeterem a uma cirurgia estão sendo convidados para participar desta pesquisa. Como trata-se de uma

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.771.462

cirurgia bucal pequena, realizada em ambiente de consultório apenas com anestesia local, o maior risco esta associado a infecções, que serão devidamente prevenidas com a utilização de material estéril e panos de campo descartáveis também devidamente esterilizados. Caso, mesmo assim, haja uma contaminação, esta será tratada com a associação de antibióticos (Amoxicilina 500mg a cada 8 horas ou Eritromicina 500mg a cada 12 horas para alérgicos a penicilina) por até 7 dias. Pacientes com risco de ataque cardíaco, pressão alta ou outras doenças sistêmicas que possam trazer prejuízos para a saúde, se combinadas ao ato cirúrgico (incluindo complicações associadas a anestesia), só serão incluídos mediante autorização médica para a cirurgia, uma vez que o ato cirúrgico poderia trazer mais prejuízos para a saúde do que a não realização do tratamento. Mesmo assim, se alguma complicação de ordem sistêmica ocorrer com o paciente, que não possa ser resolvida em ambiente de consultório por limitação de recursos, o mesmo será encaminhado para atendimento no Hospital Universitário (HU), que fica ao lado da clínica do CEPID, onde serão realizadas as cirurgias.

Benefícios:

Tratamento da peri-implantite: 1) Cura da infecção 2) Cessar a perda óssea peri-implantar 3) Manutenção do implante em boca em função 4) Melhora na condição bucal e de saúde do paciente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

-

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos apresentados.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** oep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.771.462

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_468740.pdf	29/09/2016 15:28:34		Aceito
Outros	respostaaspendingas.docx	29/09/2016 15:28:08	HALINE RENATA DALAGO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE4.docx	29/09/2016 15:27:29	HALINE RENATA DALAGO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoqualificacao.docx	22/08/2016 11:00:57	HALINE RENATA DALAGO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	19/08/2016 12:00:39	HALINE RENATA DALAGO	Aceito
Outros	Ficha.pdf	17/08/2016 17:22:00	HALINE RENATA DALAGO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Notificacao_troca_pesquisador_responsavel.pdf	03/08/2016 11:03:39	Angélica Puskás	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CoordenadorSolicitacaoAlteracaoPesquisadorResponsavel.pdf	03/08/2016 11:03:39	Angélica Puskás	Aceito
Outros	IMG_0613.pdf	15/07/2016 16:54:48	HALINE RENATA DALAGO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaoufsc.pdf	29/05/2016 14:56:15	HALINE RENATA DALAGO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.771.462

FLORIANOPOLIS, 10 de Outubro de 2016

Assinado por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** oep.propesq@contato.ufsc.br